

Anilox inking unit for a rotary offset printing machine

Patent number: DE29805201U

Publication date: 1998-05-20

Inventor:

Applicant: ROLAND MAN DRUCKMASCH (DE)

Classification:

- International: **B41F31/00; B41F31/02; B41F31/00; B41F31/02;** (IPC1-7): B41F31/08; B41F31/04; B41F31/12

- european: B41F31/00F; B41F31/02E

Application number: DE19982005201U 19980323

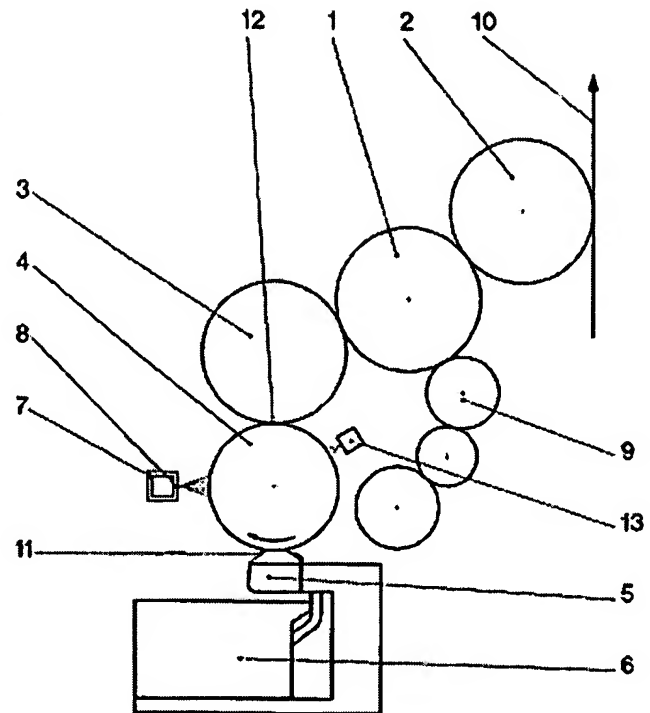
Priority number(s): DE19982005201U 19980323

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE29805201U

Abstract of correspondent: **US6145437**

An anilox inking unit for an offset printing machine having an anilox roll having a rotation direction and a fluid blowing device arranged along the anilox roll. The blowing device is disposed downstream of a working doctor with respect to the rotation direction of the anilox roll and upstream of the ink transfer point. In accordance with one embodiment, the fluid being blown by the blowing device is ambient air.



Data supplied from the [esp@cenet](#) database - Worldwide

8369-
①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**
⑩ **DE 298 05 201 U 1**

⑳ Aktenzeichen: 298 05 201.6
㉔ Anmeldetag: 23. 3. 98
㉕ Eintragungstag: 20. 5. 98
㉖ Bekanntmachung
im Patentblatt: 2. 7. 98

⑨ Int. Cl.⁶:
B 41 F 31/08
B 41 F 31/12
B 41 F 31/04

㉗ Inhaber:
MAN Roland Druckmaschinen AG, 63075
Offenbach, DE

Rechercheantrag gem. § 7 Abs. 1 GbmG ist gestellt

㉘ Aniloxfarbwerk für eine Offsetrotationsdruckmaschine

DE 298 05 201 U 1

DE 298 05 201 U 1

Beschreibung:

Aniloxfarbwerk für eine Offsetrotationsdruckmaschine

Die Erfindung betrifft ein Aniloxfarbwerk für eine Offsetrotationsdruckmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

In Offsetdruckmaschinen ist das Zusammenspiel zwischen Farbe und Feuchtmittel ein sensibler Vorgang. Einerseits ist ein gewisser Wasseranteil in der Farbe erwünscht und auch zum Drucken notwendig, damit die Druckform schnell von überschüssiger Farbe freiläuft, andererseits kann zu viel Wasser Störungen bis hin zum Zusammenbruch der Farbübertragung zur Folge haben. Je nach dem Emulsionsgrad von Offsetdruckfarbe gibt es offsetstabile Emulsionen mit bis zu 40 % Wasseranteil, wobei das Wasser feinst verteilt in der Druckfarbe vorliegt, und offsetinstabile Emulsionen mit einem Wasseranteil über 40 %, wobei das Wasser in größeren Tropfen oder als freies Wasser vorliegt.

Bei konventionellen Farbwerken ist ein zu großer Wasseranteil in der Farbe (freies Wasser) nicht so problematisch, da die in der Summe große Walzenoberfläche dem freien Wasser die Möglichkeit gibt zu verdunsten. Auch wird das Wasser bei den in großer Anzahl vorhandenen Spaltstellen in die Farbe einemulgiert. Freies Wasser beeinträchtigt auch das Spaltverhalten der Farbe. Auswirkungen im Druckprozeß sind das Ansteigen der Farbdichte und das Zusetzen von Rasterflächen. Beim konventionellen, langen Farbwerk hat hier der Drucker die Möglichkeit, durch Stellen der Zonenschrauben auf das Druckergebnis Einfluß zu nehmen.

KurzfARBwerke, zu denen das Aniloxfarbwerk gehört, haben nur eine geringe Anzahl von Farbtransportwalzen von der Farbquelle bis zur Druckform. Die verhältnismäßig kleine Walzenoberfläche gibt nur eine geringe Möglichkeit, überschüssiges Wasser zu verdunsten. Außerdem fehlt bei KurzfARBwerken die Möglichkeit, mittels Zonenschrauben Einfluß auf die Farbgebung zu nehmen, d. h., es kann dem

Zusammenbruch der Farbübertragung nicht mehr gegengesteuert werden. Stand der Technik ist es, ab diesem Zeitpunkt im Kurzfarbwerk Frischfarbe oder Hilfsstoffe der Farbe zuzusetzen. Dem Drucker wird ein hohes Maß an Sorgfalt bei der Wasserführung abverlangt. Er bewegt sich immer zwischen Tongrenze (d. h., er druckt bei der kleinsten Abweichung der Wasserwerte nach unten Makulatur) und Störung der Farbübertragung durch Überfeuchtung. Aus der niedrigen Wasserführung resultiert auch ein erhöhter Reinigungs- und Personalaufwand durch verstärkten Papierstaubaufbau auf dem Gummituch. Daraus wiederum entstehen Stillstandszeiten und erneute Anfahrmakulatur.

Gemäß dem EP 0 224 033 B1 wird bei einem Anilox-Kurzfarbwerk auf die Oberfläche der Rasterwalze trockene Luft geblasen, bevor diese zwecks Befüllung mit neuer Farbe eine Kammerrakel oder eine Zuführwalze passiert. Es wird dabei zwar überschüssiges Wasser vor dem Erreichen der Druckfarbenquelle verdunstet. Wasser, welches nach dem Walzenspalt Farbauftragwalze/Rasterwalze in die Nöpfchen gepreßt wird, kann aber nicht entfernt werden. In der Kammerrakel werden die Nöpfchen gespült, und Wasser gelangt in die Farbe.

Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Farbwerk zu schaffen, das günstige Farbspaltungsvoraussetzungen beim Transport der Farbe von der Aniloxwalze zum Formzylinder schafft.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe bei einem Farbwerk mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 oder 11 gelöst. Beim Durchlauf der Aniloxwalze unter der Arbeitsrakel kann sich infolge der herrschenden Druckverhältnisse und hoher Scherkräfte Wasser separieren, das als hauchdünner Film oder in Form kleiner Tröpfchen auf der befüllten Aniloxwalze aufliegt. Dieses Wasser stört dann die Farbspaltung zwischen Anilox- und Auftragwalze. Mittels des von der Blasvorrichtung aufgeblasenen Fluids wird dieses Oberflächenwasser verdunstet, wodurch die Voraussetzung für eine nachfolgende ordnungsgemäße Farbspaltung geschaffen wird. Dadurch wird bei erweitertem Feuchtmittelspielraum

der Druckprozeß stabilisiert, ohne daß Zonenschrauben gestellt werden oder Frischfarbe und Hilfsstoffe zugesetzt werden müssen. Hierdurch wird eine hohe Druckqualität mit guter Konstanz im Fortdruck erreicht. Gleichzeitig wird die Bedienung der Druckmaschine erleichtert, und Druckparameter sind besser reproduzierbar. Dank dem erweiterten Feuchtmittelspielraum kann der Papierstaubaufbau auf dem Gummituch reduziert werden. Insgesamt wird eine Senkung von Makulatur ermöglicht.

Weitere Merkmale und Vorteile ergeben sich aus den Unteransprüchen in Verbindung mit der Beschreibung.

Die Erfindung soll nachfolgend an einige Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigt schematisch:

Fig. 1: ein Aniloxfarbwerk in der Seitenansicht,

Fig. 2: eine teilweise perspektivische Ansicht einer ersten Variante zu Fig. 1,

Fig. 3: eine teilweise perspektivische Ansicht einer zweiten Variante zu Fig. 1,

Fig. 4: ein weiteres zonenschraubenloses Farbwerk in der Seitenansicht.

Fig. 1 zeigt in der Seitenansicht ein Aniloxfarbwerk, das an einem Druckwerk angeordnet ist. Von dem Druckwerk sind der Form- und der Übertragungszyylinder 1, 2 dargestellt. Am Formzyylinder 1 liegt eine Auftragwalze 3 an, die wiederum mit einer Aniloxwalze 4 in Verbindung steht. Es können auch mehrere Auftragwalzen zwischen Formzyylinder 1 und Aniloxwalze 4 angeordnet sein. Weiterhin ist eine mittelbare Verbindung der Auftragwalze 3 über eine Zwischenwalze zur Aniloxwalze 4 möglich. Für die Aniloxwalze 4 ist auch die Bezeichnung Rasterwalze geläufig, da in ihrer Oberfläche rasternetzförmig mit Farbe füllbare Näpfchen angeordnet sind. An die Aniloxwalze 4 ist eine Kammerrakel 5 angestellt, die mit einer Farbwanne 6 in

Verbindung steht. Längs der Aniloxwalze 4 ist in Drehrichtung nach der Kammerrakel 5 eine Düsenleiste 7 mit in Längsrichtung der Aniloxwalze 4 nebeneinander angeordneten Düsen 8 installiert. Die Düsen 8 sind als Löcher in der Wandung der hohlen Düsenleiste 7 ausgeführt. Sie können auch schlitzförmig ausgeführt sein. Am Formzylinder 1 ist ein Feuchtwerk 9 angeordnet.

Das Druckwerk bedruckt eine Bahn 10 mittels des Übertragungszylinders 2, der mit einem nicht dargestellten Gegendruckzylinder, beispielsweise mit dem Übertragungszylinder eines weiteren Druckwerks, zusammenarbeitet. Der Übertragungszylinder 2 erhält das auf die Bahn 10 aufzutragende Druckbild von der Druckform des Formzylinders 1, die mittels des Feuchtwerkes 9 gefeuchtet und der Auftragwalze 3 eingefärbt wird. Der Auftragwalze 3 wird Druckfarbe mittels der Aniloxwalze 4 zugeführt, deren Rasternäpfchen von der Kammerrakel 5 gespült und gefüllt werden. Der Kammerrakel 5 wird die Druckfarbe aus der Farbwanne 6 mittels einer nicht dargestellten Farbpumpe zugepumpt. Die Kammerrakel 5 schließt in Drehrichtung der Aniloxwalze 4 gesehen mit einer Arbeitsrakel 11 ab, die überschüssige Farbe von der gefüllten Aniloxwalze 4 sauber abstreift. Im Anschluß daran wird die Oberfläche der Aniloxwalze 4 einschließlich der Oberfläche ihrer Farbfüllung mittels der Düsenleiste 7 mit einem Fluid beaufschlagt, wobei anstehendes Oberflächenwasser durch Verdunsten entfernt wird. Bei dem Fluid handelt es sich in diesem und den folgenden Ausführungsbeispielen um Raumluft, wobei aber auch speziell getrocknete Luft oder andere Fluide zur Anwendung kommen können. Anschließend erfolgt in der Kontaktstelle 12 der Aniloxwalze 4 und der Auftragwalze 3 der Farbübertrag auf letztere. In Drehrichtung der Aniloxwalze 4 vor der Kammerrakel 5 ist wahlweise eine weitere Blasvorrichtung 13 angeordnet, mit der Restfarbe auf der Aniloxwalze 4 vor ihrem Einlauf in die Kammerrakel 5 an der Oberfläche trockenbar ist. Die Arbeitsrakel braucht auch nicht in ein geschlossenes Farbzuführsystem integriert zu sein, wie ein nachfolgendes Ausführungsbeispiel noch zeigt.

Bei den folgenden Ausführungsbeispielen werden der Einfachheit halber bei wiederkehrenden Bauteile weitgehend die bisherigen Positionsziffern beibehalten. In Fig. 2 ist ein Aniloxfarbwerk für eine Offsetrotationsdruckmaschine nur teilweise dargestellt. Es sind der Formzylinder 1, die Auftragwalze 3 und die Aniloxwalze 4 gezeigt. Der Formzylinder 1 bzw. das Druckwerk ist vier Seiten breit. An der Aniloxwalze 4 sind in deren Drehrichtung nach dem nicht dargestellten Arbeitsrakelmesser vier Rohre 14 bis 17 angeordnet, wobei jedes einen Seitenbereich überdeckt. Jedes Rohr 14 bis 17 weist eine über seine Länge reichende, auf die Aniloxwalze 4 gerichtete Schlitzdüse oder mehrere kürzere Schlitzdüsen auf. Weiterhin wird jedes Rohr 14 bis 17 über eine Leitung 18 mit von einem Gebläse 19 erzeugter Druckluft versorgt, wobei in den Zuleitungen zu den Rohren 14 bis 17 jeweils ein Ventil 20 bis 23 liegt. Die Stellorgane der Ventile 20 bis 23 stehen mit jeweils einem Ausgang einer Regeleinrichtung 24 in Verbindung, an deren Eingängen jeweils ein jeweils einem Seitenbereich des Formzylinders 1 zugeordneter, die Einfärbung, z. B. die Farbschichtdicke, abtastender Sensor 25 bis 28 anliegt. Die Sensoren 25 bis 28 können auch am Übertragungszyylinder 2 angeordnet sein. An der Aniloxwalze 4 befindet sich weiterhin eine nicht dargestellte Einfärbvorrichtung, beispielsweise eine Kammerrakel.

Die in Fig. 2 gezeigte Blasvorrichtung ist hinsichtlich der aufgetragenen Luftmenge seitenbreit je nach erfolgter Einfärbung regelbar. Wenn der Sensor 25 beispielsweise ein Tonen registriert, wird durch Verstellen des Ventils 20 in Richtung Schließen die aus der Schlitzdüse des Rohres 14 ausströmende Luftmenge reduziert und somit die Oberfläche des zugehörigen Seitenbereichs der Aniloxwalze 4 weniger abgetrocknet und als Folge dessen weniger Farbe an die Auftragwalze 3 übergeben. Umgekehrt wird bei einem vom Sensor 25 ermittelten Mangel an Farbe durch weiteres Öffnen des Ventils 23 eine größere Luftmenge auf den Seitenbereich der Aniloxwalze 4 aufgebracht, hierdurch die Oberfläche weiter getrocknet und die Farbübertragung zur Auftragwalze 3 verbessert. In gleicher Weise wirken die Sensoren 26 bis 28 über die Regeleinrichtung 24 auf die Ventile 21 bis 23 der weiteren Rohre 15 bis 17. Unter Entfall der Sensoren 25 bis 28 und der Regeleinrichtung 24 kann die gewünschte

Luftbeaufschlagung auch von Hand an den Ventilen 20 bis 23 eingestellt werden. Die aufgebrachte Luftmenge kann auch beispielsweise durch Variieren des Drucks der vom Gebläse 19 abgegebenen Luft verändert werden.

Fig. 3 zeigt einen Teil eines Aniloxfarbwerkes mit der Aniloxwalze 4 und der Auftragwalze 3. Die Farbe wird der Aniloxwalze 4 über eine in einen Farbkasten 29 eintauchende Zuführwalze 30 zugeleitet. An die Aniloxwalze ist in ihrer Drehrichtung nach der Zuführwalze 30 ein Arbeitsrakelmesser 31 angeordnet. Diesem schließen sich in Drehrichtung der Aniloxwalze 4, in deren Längsrichtung aneinandergereiht, Ventilatoren 32 an.

Mittels der Zuführwalze 30 wird die Aniloxwalze 4 mit Farbe aus dem Farbkasten 29 eingefärbt und anschließend von der Arbeitsrakel 31 abgerakelt. Daran anschließend wird die Oberfläche der Aniloxwalze 4 einschließlich der Farboberfläche mittels des von den Ventilatoren 32 bis 35 aufgebrachten Luftstromes getrocknet. Die Ventilatoren 32 werden jeweils von einem eigenen Motor angetrieben und sind einfach je nach Erfordernis der Trocknung in der von ihnen beaufschlagten Zone der Aniloxwalze 4 durch An- oder Abschalten ihres jeweiligen Motors zu- oder abschaltbar bzw. durch Drehzahlregelung der Motoren hinsichtlich der zugeführten Luftmenge einfach regelbar. Die Regelung erfolgt beispielsweise auf die in Fig. 2 gezeigte Weise, wobei Sensoren auch in größerer als der Seitenzahl vorgesehen sein können. Ansonsten entspricht die Wirkungsweise des Aniloxfarbwerkes der der bereits beschriebenen Aniloxfarbwerke, weshalb auf weitergehende wiederholende Beschreibungen verzichtet wird.

Die Erfindung ist auch bei zonenschraubenlosen Farbwerken (Kurzfarbwerken) anwendbar, die keine Aniloxwalze enthalten. Figur 4 zeigt ein solches Farbwerk, bei dem im einzelnen eine Auftragwalze 3 an einem Formzylinder 1 angeordnet ist, der wiederum Kontakt mit einem Übertragungszyylinder 2 hat. An der Auftragwalze 3 sind in deren Drehrichtung nacheinander eine Fördereinrichtung 33 für Farbe, eine

Farbdosiervorrichtung 34 und eine Blasvorrichtung in Form einer Düsenleiste 7 mit den Düsen 8 angeordnet. Am Formzylinder 1 ist ein Feuchtwerk 9 angestellt.

Der Auftragwalze 3 wird mittels der Fördereinrichtung 33 Farbe zugeführt, die beim anschließenden Passieren der Farbdosiervorrichtung 34 auf eine gewünschte Schichtdicke abgerakelt wird. Sich dabei separierendes Oberflächenwasser wird bei der Weiterdrehung der Auftragwalze 3 unter der Wirkung des aus den Düsen 8 der Düsenleiste 7 ausströmenden Fluids, z. B. getrockneter Raumluft, verdunstet. Dadurch werden Voraussetzungen für eine ordnungsgemäße Farbspaltung und somit eine gute Farbübertragung zur Druckform des Formzylinders 1 geschaffen. Die Fluidzufuhr kann in den hinsichtlich Aniloxfarbwerken beanspruchten oder beschriebenen Weisen geregelt oder gesteuert werden, weshalb auf wiederholende Beschreibungen verzichtet wird. Der eingefärbte Formzylinder 1 übergibt das Druckbild an den Übertragungszylinder 2, der die Bahn 10 bedruckt.

Schutzansprüche:

1. Aniloxfarbwerk für eine Offsetrotationsdruckmaschine mit einer Aniloxwalze, der mittels einer Fördereinrichtung Farbe zugeführt wird, sowie einer an die Aniloxwalze angestellten Arbeitsraket und einer längs der Aniloxwalze angeordneten, auf diese gerichteten Blasvorrichtung für ein Fluid, sowie mit mindestens einer an einem Formzylinder angeordneten Auftragwalze, die mit der Aniloxwalze in Verbindung steht, sowie mit einem Feuchtwerk, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Blasvorrichtung (7, 14 bis 17, 32 bis 35) in Drehrichtung der Aniloxwalze (4) nach der Arbeitsraket (11, 31), jedoch vor der Farbübergabestelle (12), angeordnet ist.
2. Aniloxfarbwerk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Blasvorrichtung als Düsenleiste (7) mit in Längsrichtung der Aniloxwalze (4) nebeneinander angeordneten Düsen (8) ausgebildet ist.
3. Aniloxfarbwerk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Blasvorrichtung aus in Längsrichtung der Aniloxwalze (4) aneinandergereihten Schlitzdüsen (14 bis 17) besteht.
4. Aniloxfarbwerk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Blasvorrichtung aus in Längsrichtung der Aniloxwalze (4) aneinandergereihten Ventilatoren (32 bis 35) besteht.
5. Aniloxfarbwerk nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Blasvorrichtung (14 bis 17) hinsichtlich der ausgeblasenen Fluidmenge stell- oder regelbar ist.
6. Aniloxfarbwerk nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Blasvorrichtung (14 bis 17) abschnittsweise, z. B. seitenbreit, stell- oder regelbar ist.

7. Aniloxfarbwerk nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens ein die Einfärbung abtastender, insbesondere am Formzylinder (1) angeordneter Sensor (25 bis 28) über eine Regeleinrichtung (24) mit einem die Luftzufuhr bei fehlerhafter Einfärbung entsprechend beeinflussenden Drosselorgan (20 bis 23) im Leitungsweg der Luftzuführung zu den Düsen (14 bis 17) im entsprechenden Bereich der Aniloxwalze (4) verbunden ist.
8. Aniloxfarbwerk nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Blasvorrichtung (8, 14 bis 17) für eine Veränderung des Fluiddurchsatzes von einem Gebläse (19) speisbar ist, dessen Drehzahl stell- oder regelbar ist.
9. Aniloxfarbwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Arbeitsrakel (11) Teil einer die Farbe zur Aniloxwalze (4) zuführenden Kammerrakel (5) ist.
10. Aniloxfarbwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der Aniloxwalze (4) eine in einen Farbkasten (29) eintauchende Zuführwalze (30) angeordnet ist.
11. Zonenschraubenloses Farbwerk für eine Offsetrotationsdruckmaschine mit einer an einem Formzylinder angeordneten Auftragwalze, der mit einer Fördereinrichtung Farbe zuführbar ist, sowie einer an der Auftragwalze angeordneten Farbdosiervorrichtung sowie mit einem Feuchtwerk, **dadurch gekennzeichnet, daß** in Drehrichtung der Auftragwalze (3) nach der Farbdosiervorrichtung (34), jedoch vor der Kontaktstelle mit dem Formzylinder (1), längs der Auftragwalze (3), auf diese gerichtet, eine Blasvorrichtung (8) für ein Fluid angeordnet ist.

23-03-98

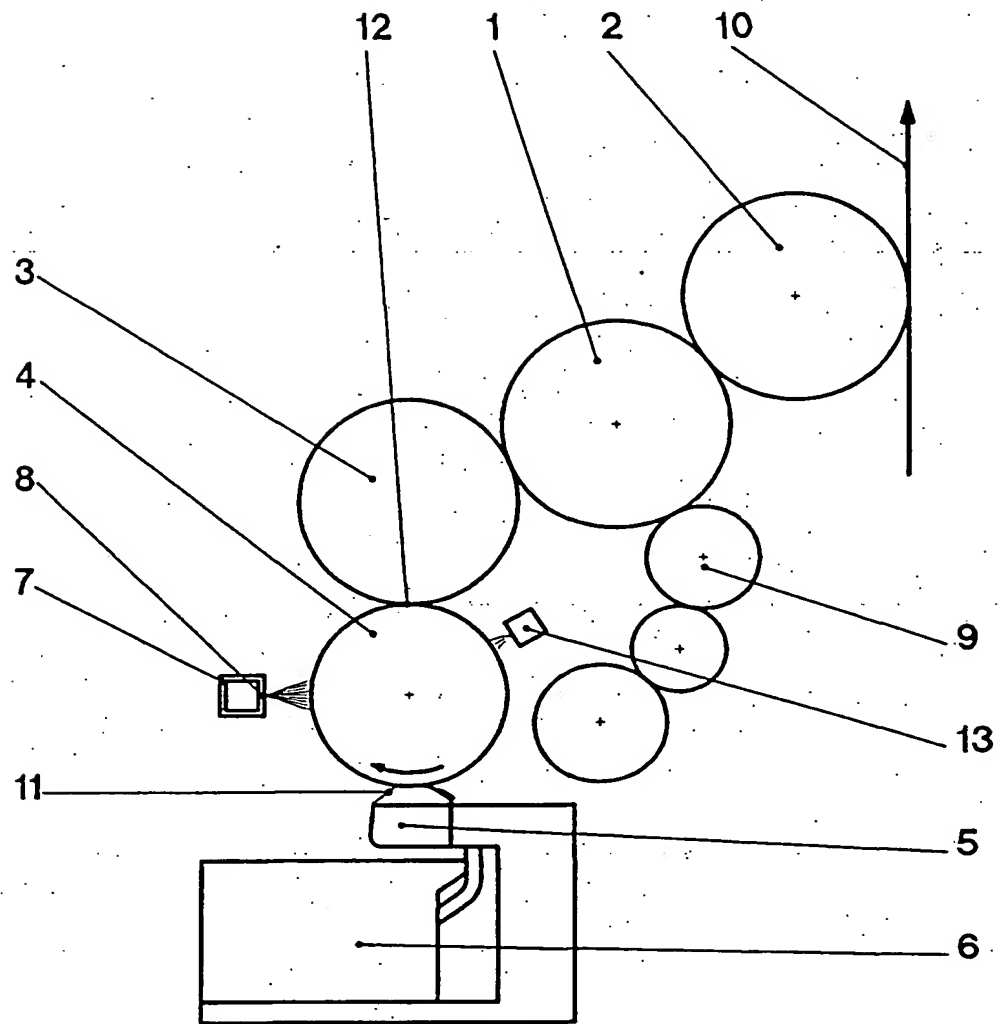


FIG. 1

23.03.98

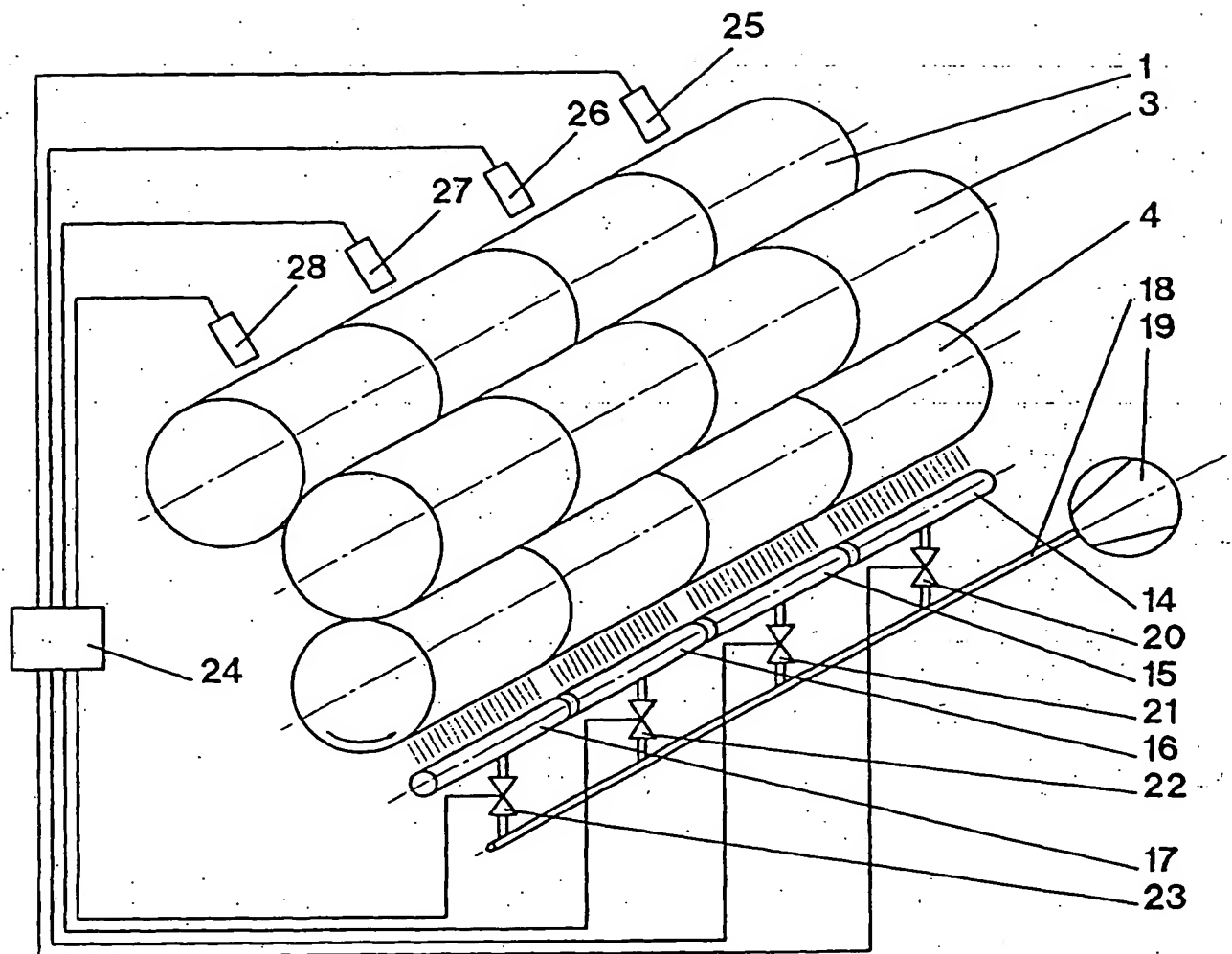


FIG. 2

200308

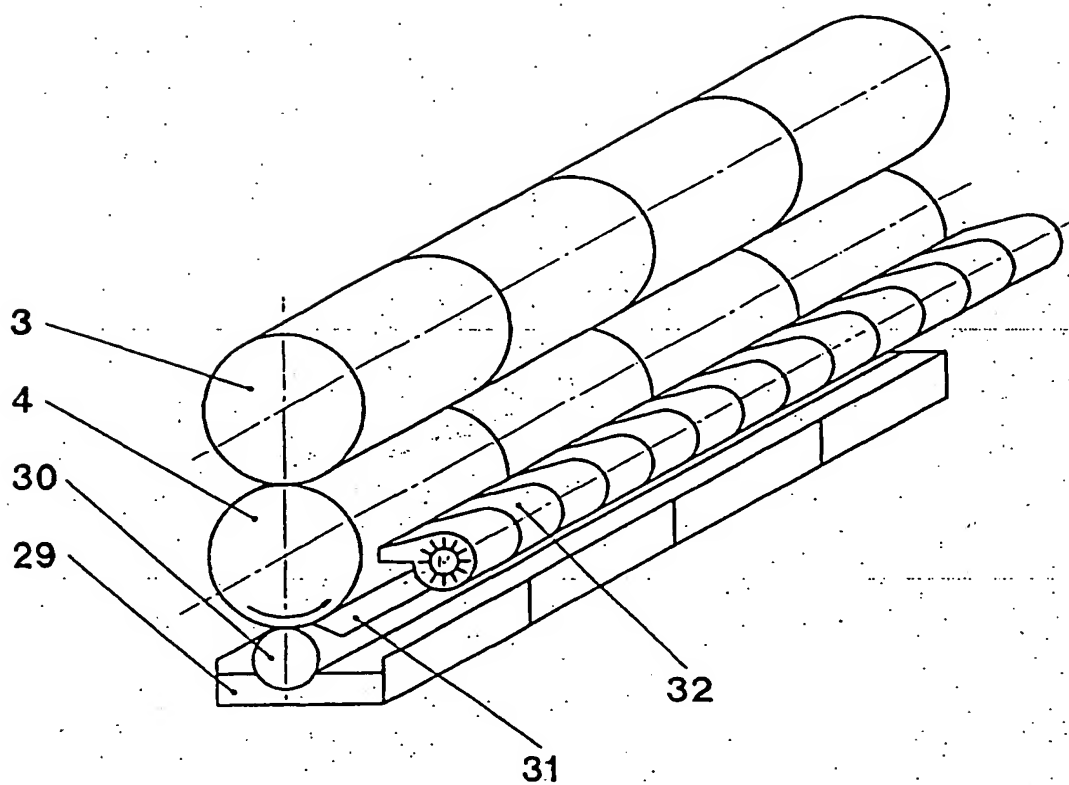


FIG. 3

23.03.98

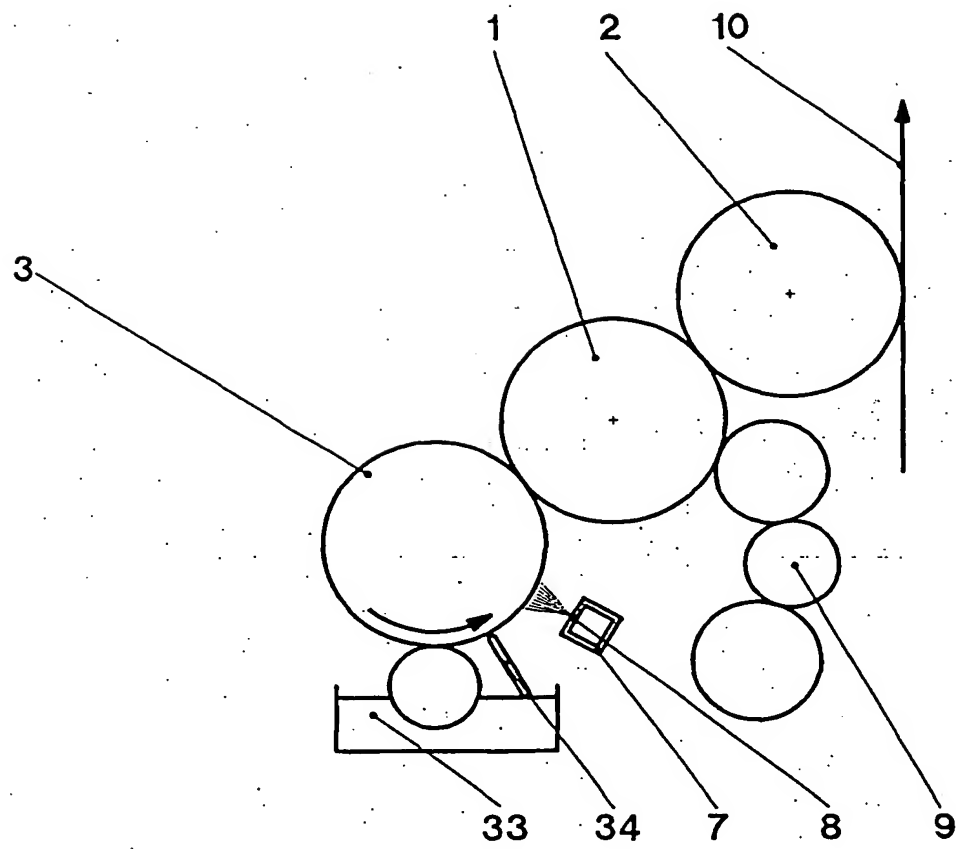


FIG. 4